

Enzymy winiarskie – zastosowane – działanie - sugestie



Dr. Ilona Schneider
Team Leader Product management Beverage Treatment and R&D

Zastosowanie enzymów

Enzymy winiarskie:

- Temperatury: 10°C do 50°C

Enzymy granulowane:

- Rozpuszczalne w wodzie → dawkowanie do moszczu/miazgi/wina
 - Np.: Rozpuszczamy 20 g enzymu granulowanego w 1 litrze wody, jednocześnie lekko mieszając
- Dawkowanie: **NIGDY** razem z bentonitem
 - Data przydatności: 3 lata
 - Otwarte opakowania: należy dobrze zamknąć i chronić przed gorącem i wilgocią, jeżeli nie zauważymy zbrylenia możemy użyć w następnym sezonie!

Enzymy płynne:

- Przeznaczone do bezpośredniego zastosowania → dawkować bezpośrednio do moszczu/miazgi/wina
- Dawkowanie: **NIGDY** razem z bentonitem
- Data przydatności: 1,5 do 2 lat
 - Otwarte butelki: dobrze zamknąć i przetrzymywać w lodówce nawet do kolejnego sezonu, należy kontrolować czy nie pojawia się zjawisko pleśnienia

Jakie są enzymy....

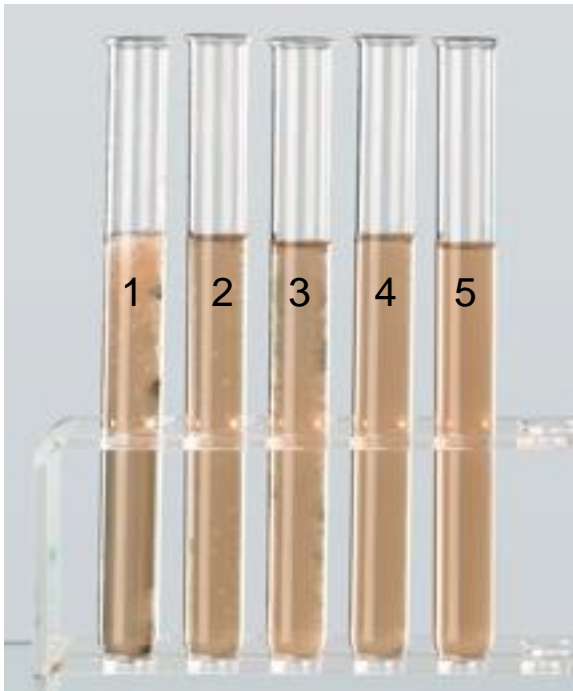
Proces	Enzym specjalny	Enzym uniwersalny
Moszcz – sedymentacja	SIHAZYM Claro	SIHA Pektinase W - płynna
Moszcz - flotacja	SIHAZYM Flot	
Maceracja & podgrzewanie miazgi	SIHAZYM Extro	
Młode wino – zepsute winogrona	SIHAZYM Wine Clear NOWOŚĆ	SIHAZYM Uni
Młode wino – na osadzie drożdżowym	SIHAZYM Fine	
Wino białe – Młode wino Uwalnianie aromatów	SIHAZYM A	

Enzymy klarujące

Funkcja:

Cięcie łańcuchów pektynowych poprzez kombinację poligalakturonazy, pektynosterazy i pektynolizazy

Aktywność enzymów klarujących można sprawdzić za pomocą testu alkoholowego:



Test alkoholowy:

5 ml moszczu winogronowego
+ 5 ml alkoholu 96 % Alkohol - wymieszać

Probówki:

1: Obecne pektyny – brak redukcji
5: Pektyny całkowicie zredukowane

EATON

Powering Business Worldwide

BEGÉROW

Test pektynowy

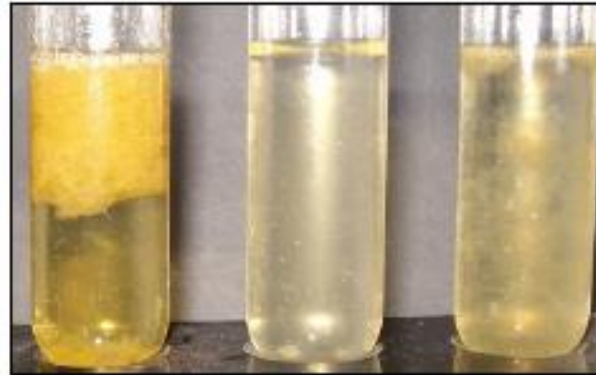


Abbildung 26: Ergebnis eines Pektintests

links = deutlich pektinhaltig, rechts = leicht pektinhaltig, mitte = pektinfrei

Test pektynowy po 0,5 h do 1,5 h

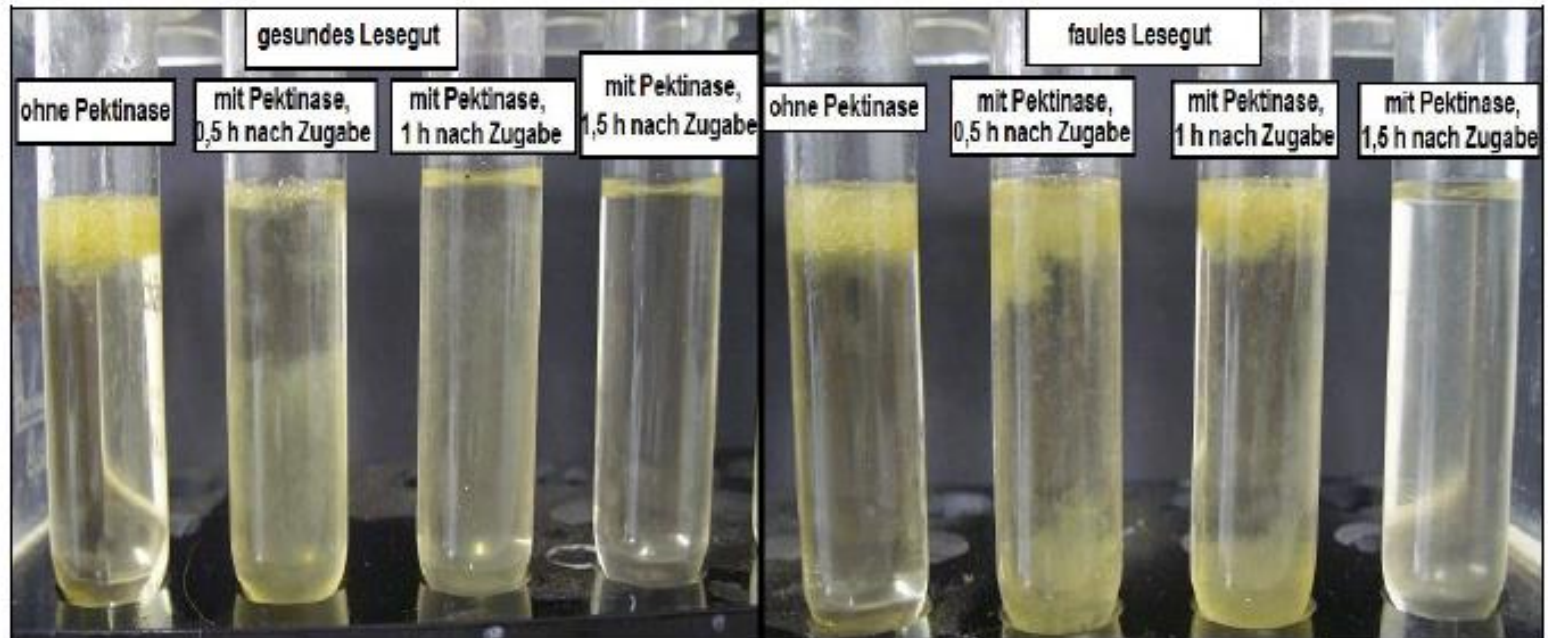
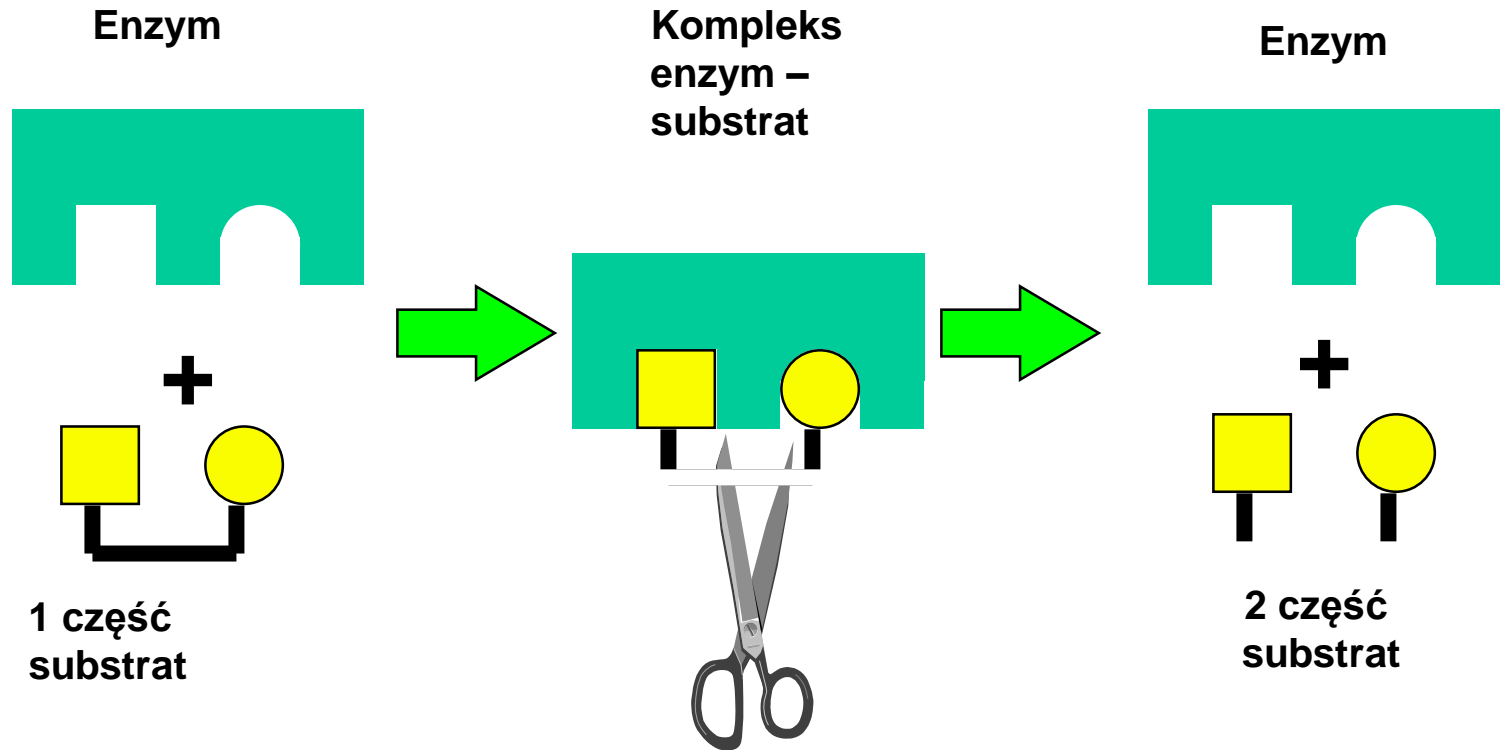
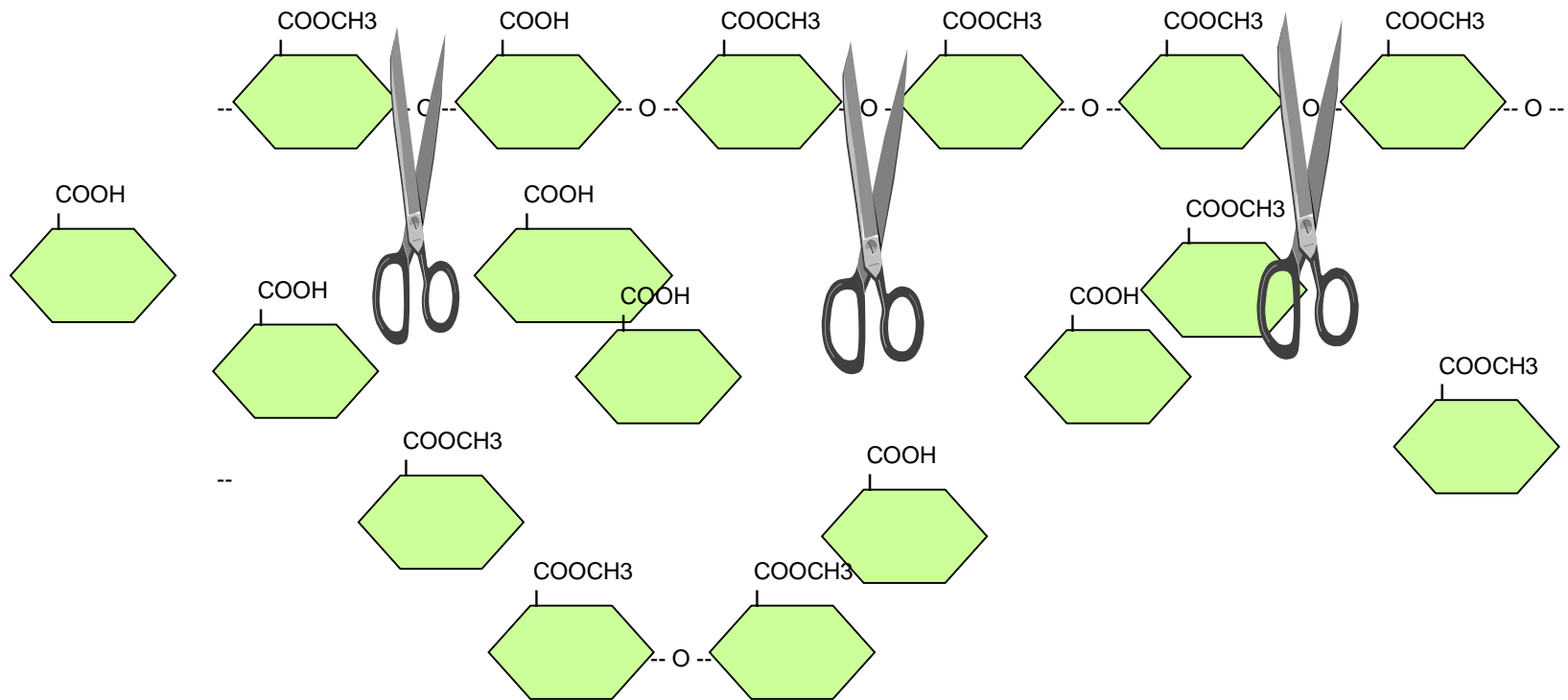


Abbildung 36: Optisches Ergebnis des Pektintests während 1,5 h

Enzym pracuje na zasadzie klucz - zamek



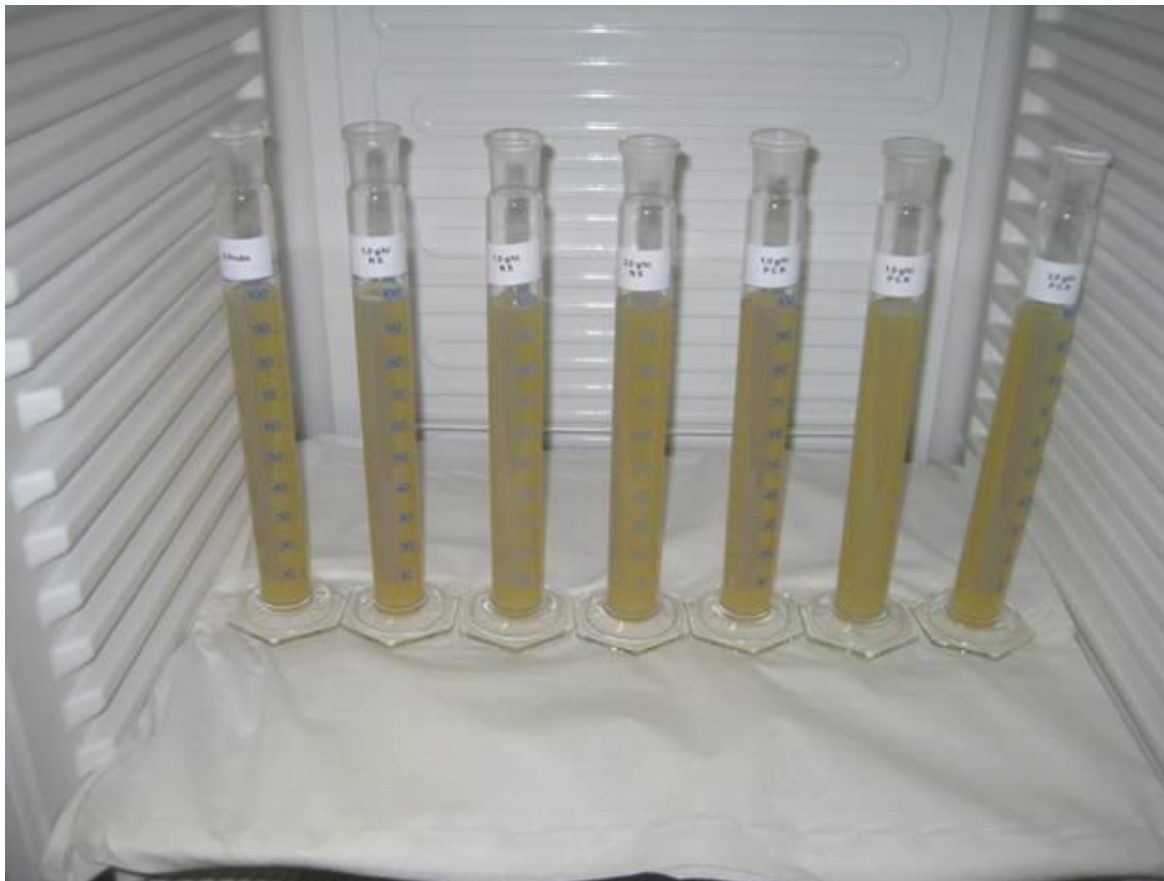
Enzym klarujący – jak działa



Klaowanie wstępne moszczu – SIHAZYM Claro

Pektintest							
Stunden	0 Probe	SIHAZYM Claro			Panzym Clair Rapid		
		1,0 g/hl	1,5 g/hl	2,0 g/hl	1,0 g/hl	1,5 g/hl	2,0 g/hl
0	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++
1	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++
2	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++
3	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++
4	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++
5	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++	pos ++
6	pos ++	pos ++	pos ++	pos +	pos ++	pos ++	pos ++
7	pos ++	pos ++	pos +	pos +	pos ++	pos ++	pos ++
8	pos ++	pos +	pos +	pos +	pos ++	pos ++	pos ++
über Nacht	pos ++	pos +	neg	neg	pos ++	neg	neg

0 - 10 minut – 12°C



Po 6 h – 12 °C



Po 8 h – 12°C



Po nocy – 12°C



Osiadanie – przebieg w czasie – 12 °C

Trubabsetzverhalten in ml							
min	0 Probe	SIHAZYM Claro			Panzym Clair Rapid		
		1,0 g/hl	1,5 g/hl	2,0 g/hl	1,0 g/hl	1,5 g/hl	2,0 g/hl
0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
20	8	7	7	7	7	7	7
30	8	7	7	7	7	7	7
40	8	7	7	7	7	7	7
50	8	7	7	7	7	7	7
60	8	7	7	7	7	7	7
70	8	7	7	7	7	7	7
80	8	7	7	7	7	7	7
90	8	7	7	7	7	7	7
100	8	7	7	7	7	7	7
110	8	7	7	7	7	7	7
120	8	7	7	7	7	7	7
130	8	7	7	7	7	7	7
140	8	7	7	7	7	7	7
150	8	7	7	7	7	7	7
160	8	7	7	7	7	7	7
180	8	7	7	7	7	7	7
190	8	7	7	7	7	7	7
200	8	7	7	7	7	7	7
210	8	7	7	7	7	7	7
220	8	7	7	7	7	7	7
230	8	10	10	14	7	7	7
240	8	10	10	14	7	7	7
5 h	8	10	10	14	7	7	7
6 h	8	13	15	23	7	7	7
7 h	8	15	23	25	7	10	9
8 h	8	18	23	25	7	12	11
über Nacht	8	21	21	21	16	22	21

Enzymatyczne klarowanie wstępne moszczu

Cel stosowania:

Oczyszczenie moszczu

Ochrona pierwotnych specyficznych dla odmiany aromatów (Mono terpenów)

Funkcja:

- Szybka sedymentacja (Depektynizacja → szybka flokulacja)
- Szybkie i efektywne klarowanie soku winogronowego
- Uniknięcie „męczenia” mechanicznego

Zastosowanie - SIHAZYM Claro:

Temperatura – Dawkowanie – Zależność:

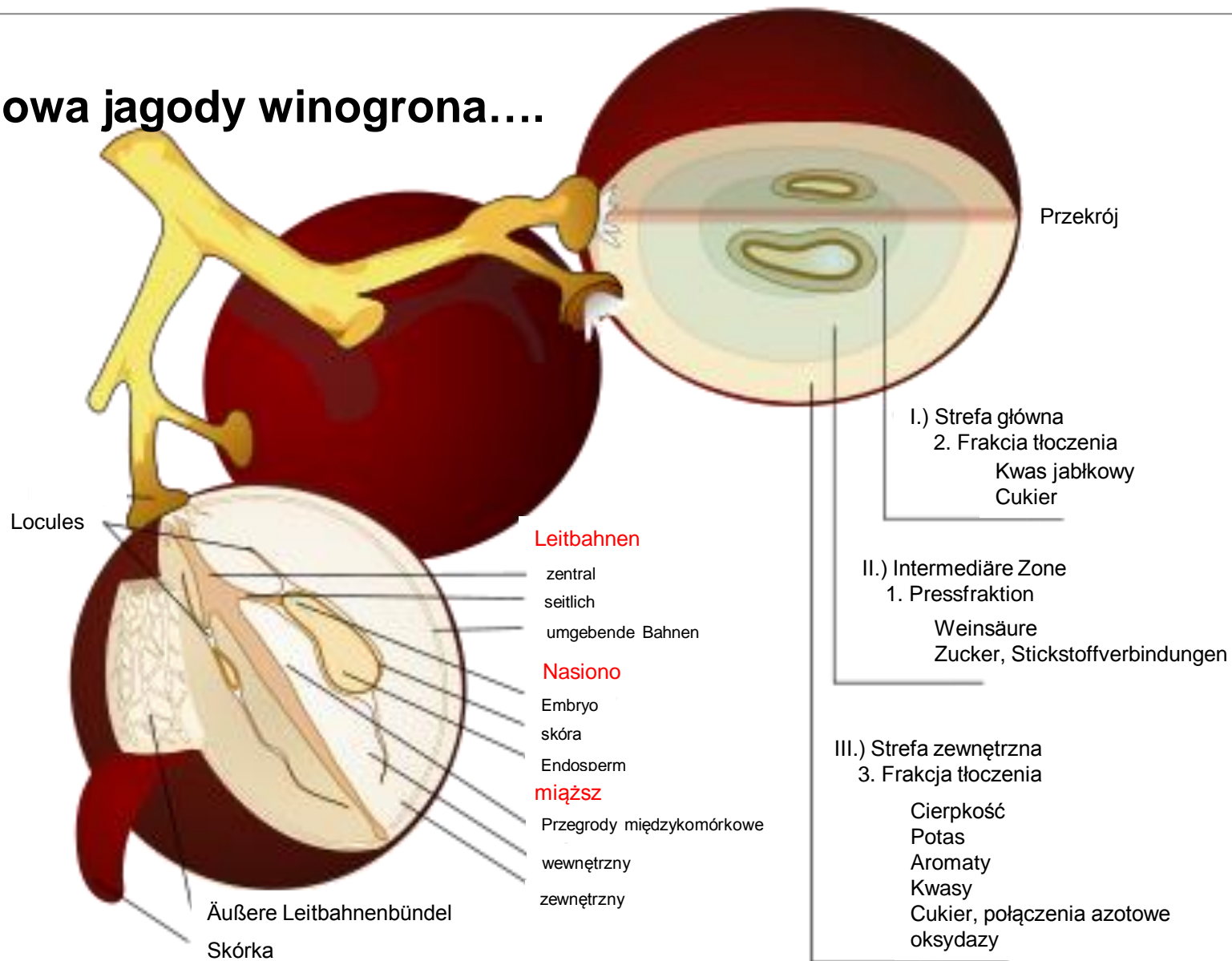
10 °C → dawka 2 g/hl

15 °C → dawka 1 – 1,5 g/hl

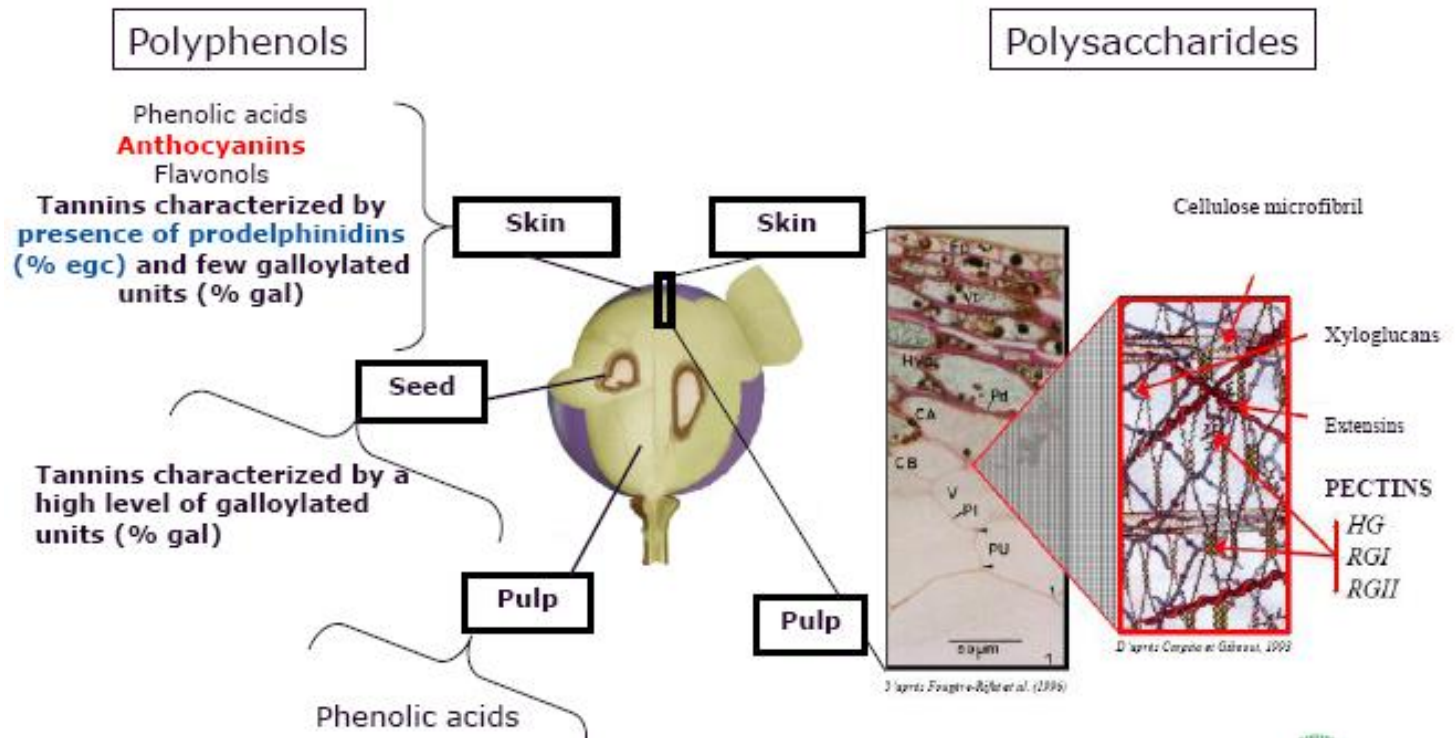
Dodanie do wanny z moszczem lub do tanku klarującego

Po właściwym czasie reakcji → możliwe klarowanie z użyciem bentonitu

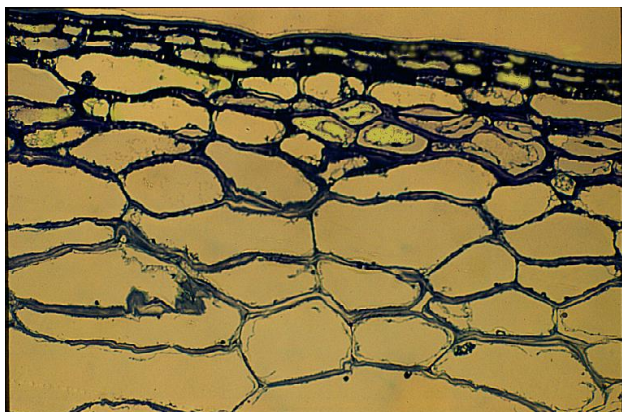
Budowa jagody winogrona....



Działanie enzymu ekstrakcyjnego

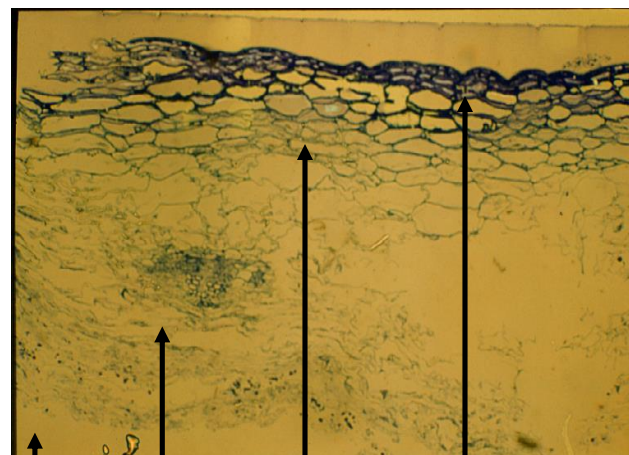


Działanie enzymu ekstrakcyjnego



Jagoda gronowa w przekroju
(zdjęcie z pod mikroskopu)

Jagoda gronowa po obróbce
enzymatycznej



Brak uszkodzeń skóry jagody
→ Brak otarć

→ Aromaty i barwniki
Taniny gronowe

Rozbicie komórek
→ Polisacharydy

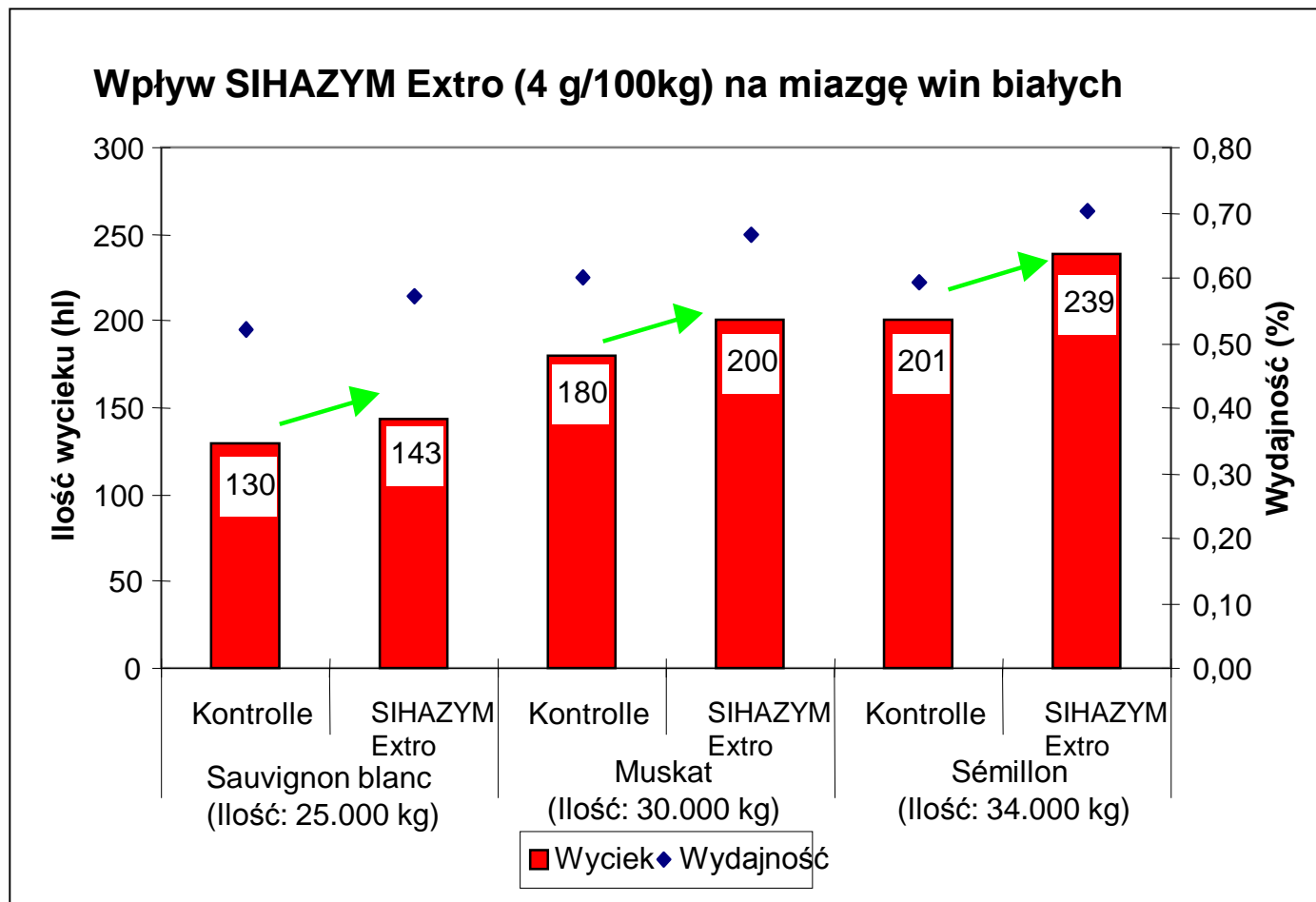
Rozbicie komórek
→ Samoczynny wyciek soku

EATON

Powering Business Worldwide

BEGÉROW

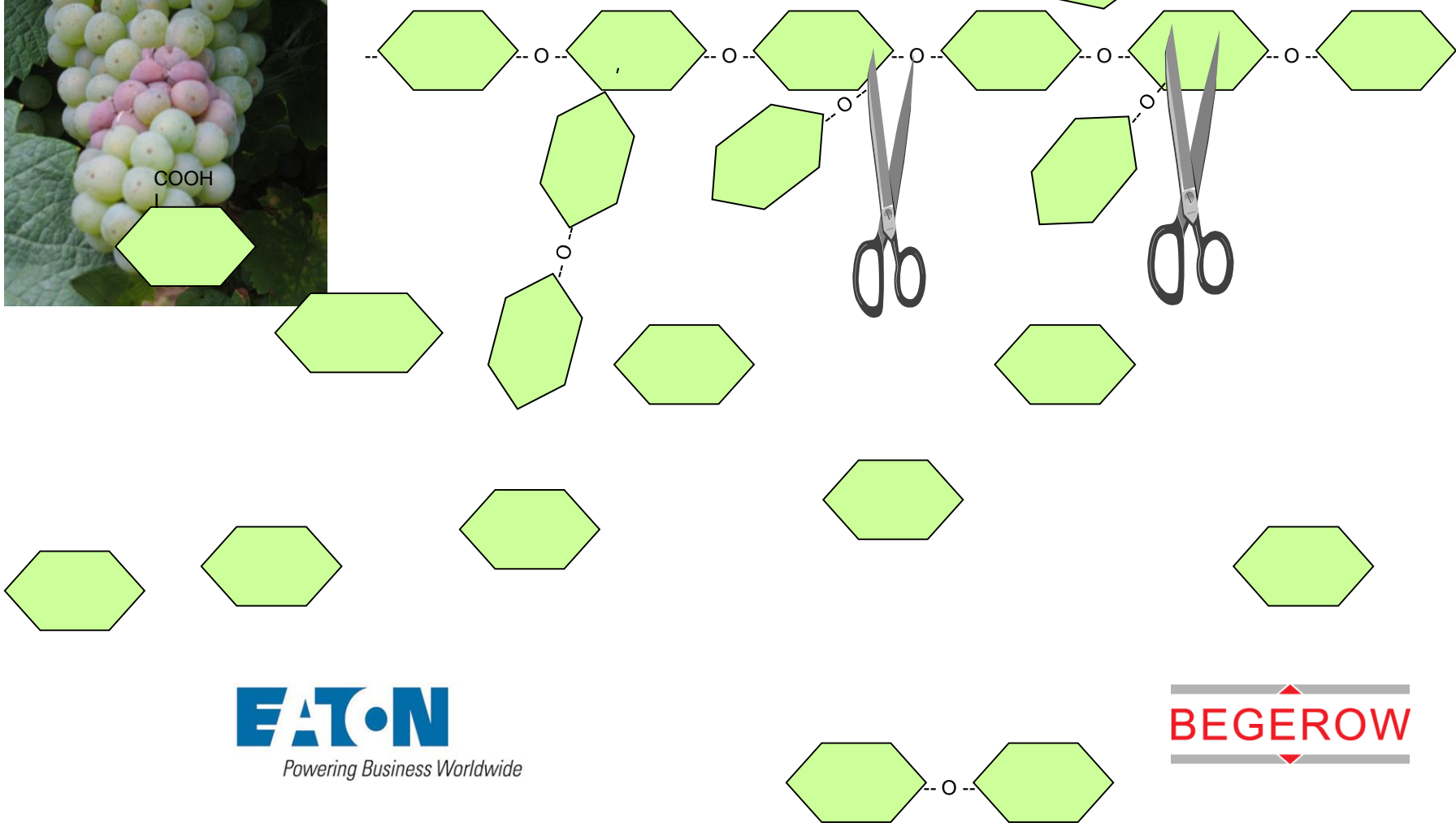
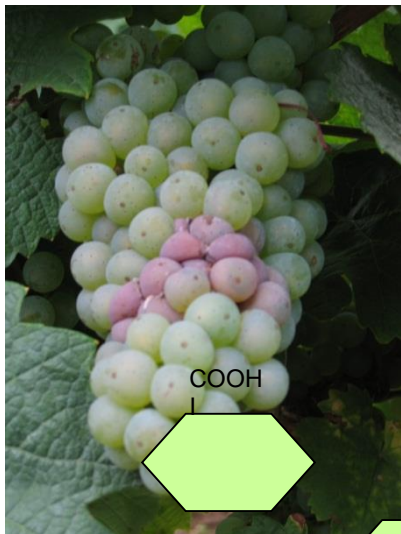
Działanie enzymu ekstrakcyjnego przy miazdze win białych

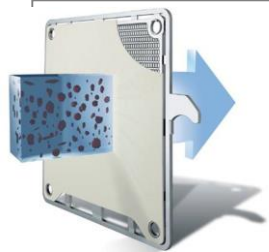


Próby enzymacji w winiarniach przemysłowych....

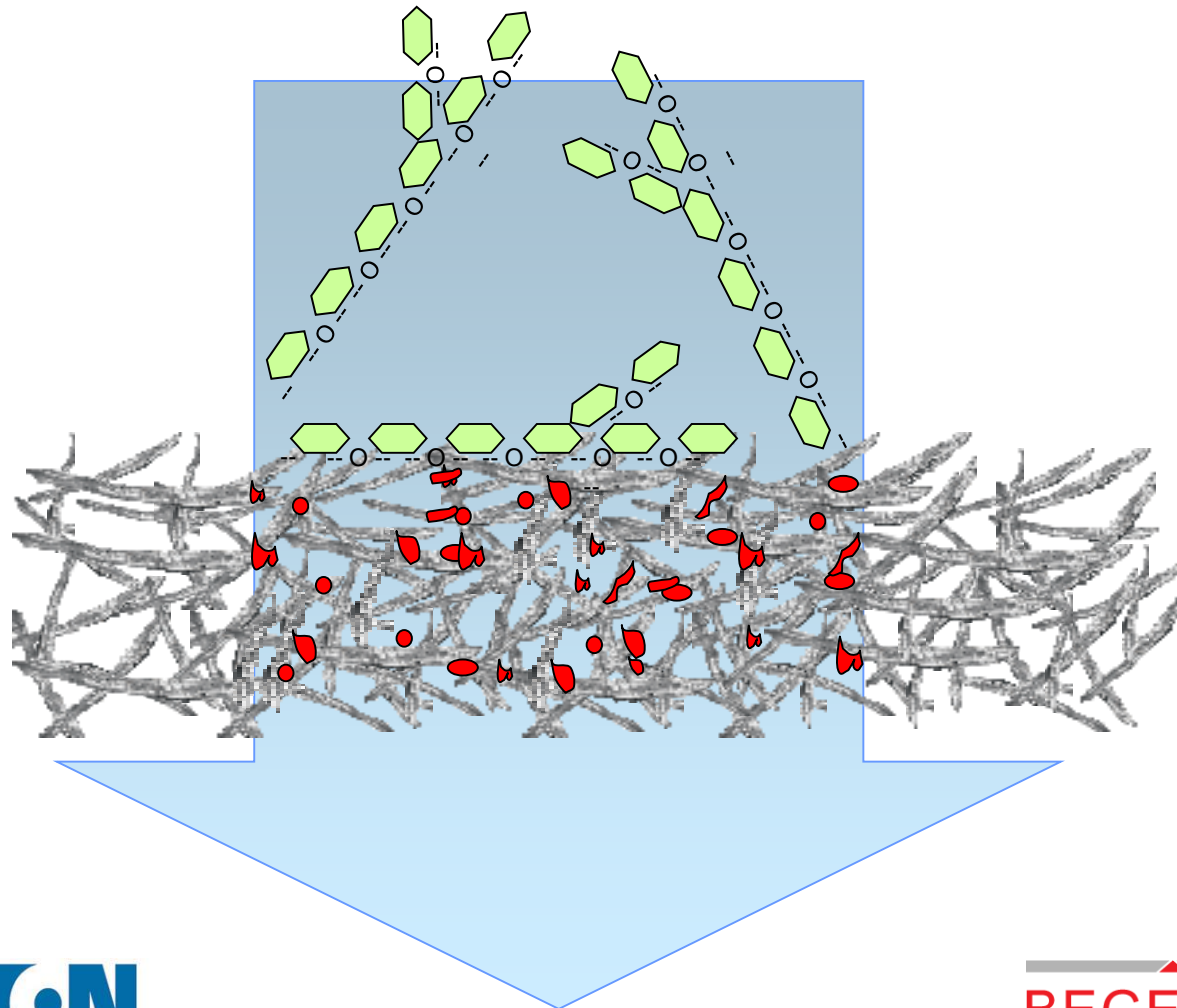
Produkt	Dosage	NTU (nach 8 h)	% Trub (nach 8 h)	Pektintest (nach 8 h)	Rebsorte
Enzyme 1	1ml/100 kg	12,6	16 %	Positiv	Weißburgunder
Enzyme 2	2 ml/100kg	17,5	15%	Positiv	Weißburgunder
SIHAZYM Extro	1 g/100kg	5,8	18 %	Positiv	Grauburgunder
SIHAZYM Extro	2 g/100kg	41,9	8%	Positiv	Grauburgunder
Enzyme 3	1 ml/100kg	100	2 %	Negativ	Spätburgunder
Enzyme 4	1 ml/100kg	100	2 %	Negativ	Spätburgunder
SIHAZYM Extro	1 ml/100kg	100	2 %	Negativ	Spätburgunder
Enzym 2	1 ml/100kg	100	2 %	Negativ	Spätburgunder
Enzyme 3	2 ml/100kg	100	2 %	Negativ	Spätburgunder
SIHAZYM Extro	2 ml/100kg	90	7 %	Positiv	Spätburgunder
Enzym 2	2 ml/100kg	100	2 %	Negativ	Spätburgunder
Enzyme 1	2 ml/100kg	49	8 %	Positiv	Gutedel
SIHAZYM Extro	2 ml/100kg	25	7 %	Positiv	Gutedel

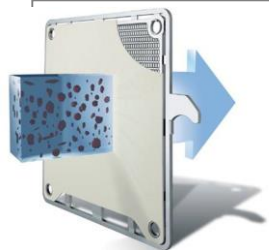
Enzym filtracyjny a winogron z Botrytisem



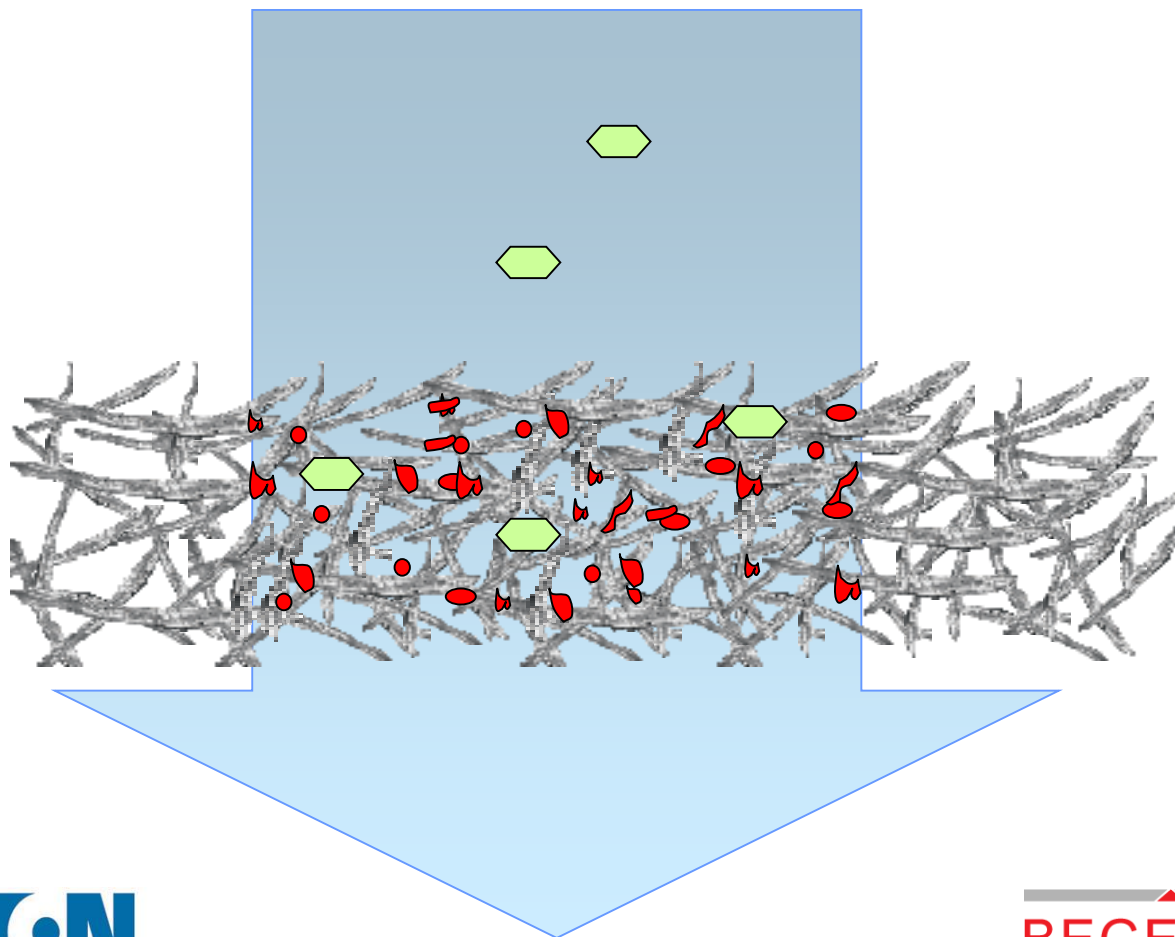


Filtracja moszczu zainfekowanego Botrytisem nie poddanego enzymacji enzymem filtracyjnym





Filtracja moszczu zainfekowanego Botrytisem poddanego enzymacji enzymem filtracyjnym



EATON

Powering Business Worldwide

BEGÉROW

SIHAZYM Wine Clear

Specyficzne właściwości to:

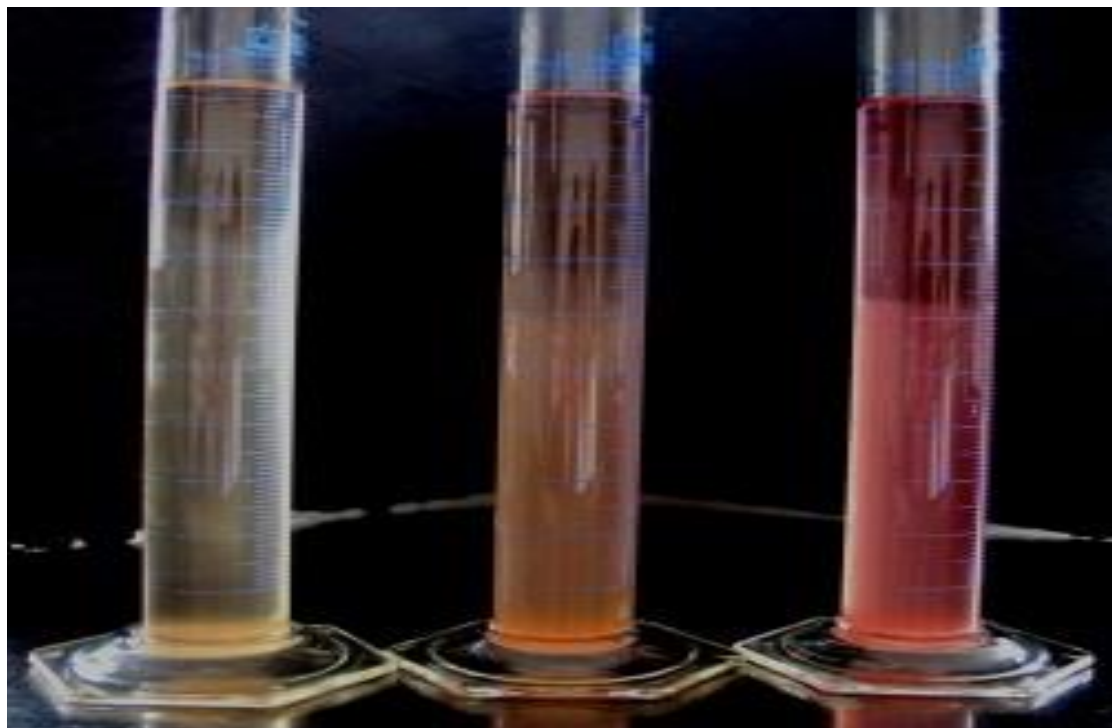
- Zastosowanie do miazgi gronowej
- Podwyższona wydajność i suche wytlaki
- Efekt klarowania wstępnego moszczu
- Redukcja β -Glukanów z winogron dotkniętych botritisem
- Poprawa klarowania wina – Wsparcie samoklarowania wina
- Poprawa filtrowalności klaryfikującej i właściwej
- Dawkowanie:

Anwendung	Dawkowanie (100 kg miazgi/100 hl moszczu)	Czas
Miazga	3 - 5 g	4 - 6 h
Podczas fermentacji alkoholowej	3 - 4 g	
Podczas fermentacji alkoholowej zbioru obciążonego Botritisem	5 - 7 g	

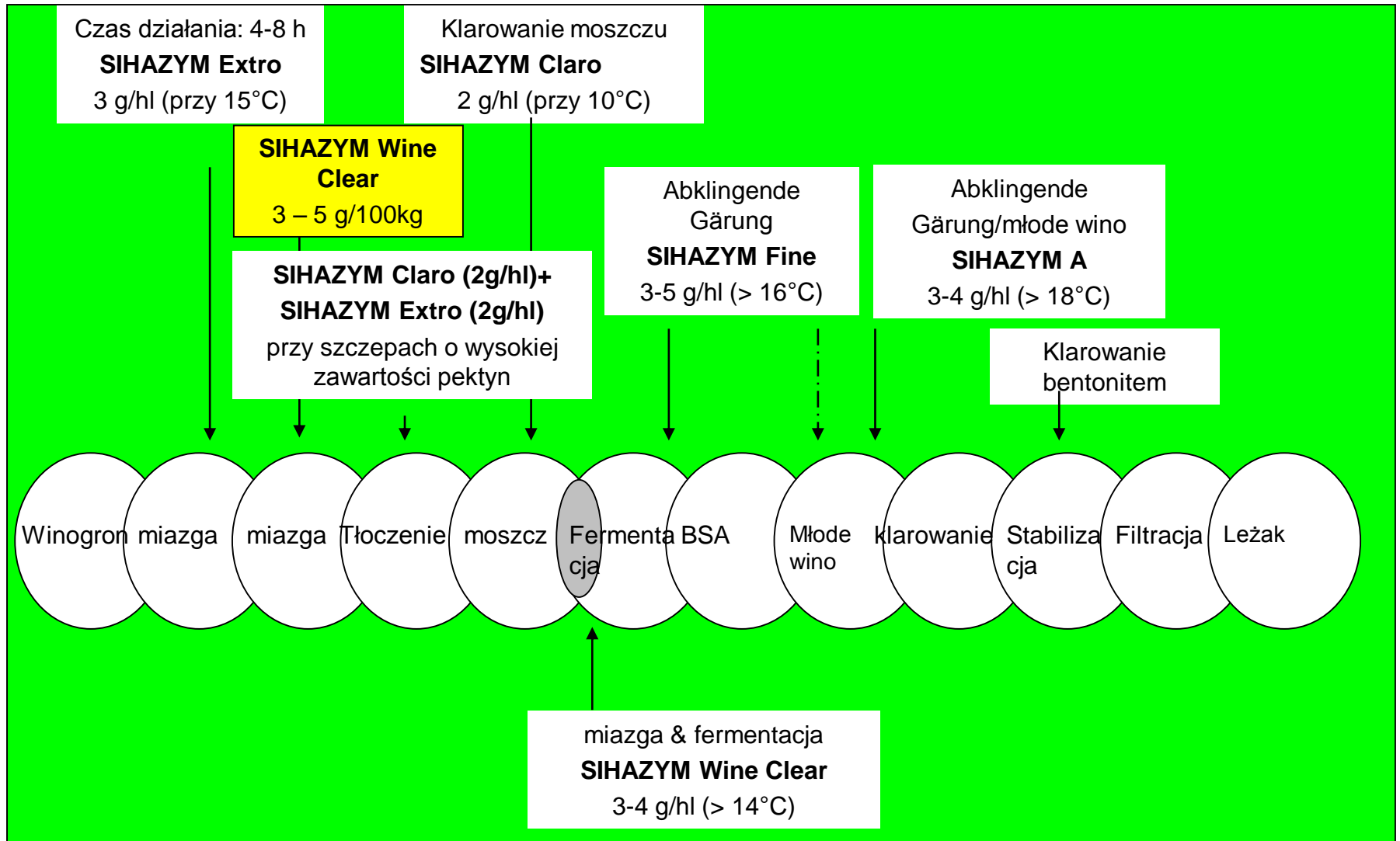
SIHAZYM Wine Clear

SIHAZYM Wine Clear ma aktywność na poziomie 7500 PGNU/g (Poligalakturonaza) i 200 BGXU/g (1,3-exo -Glukonaza).

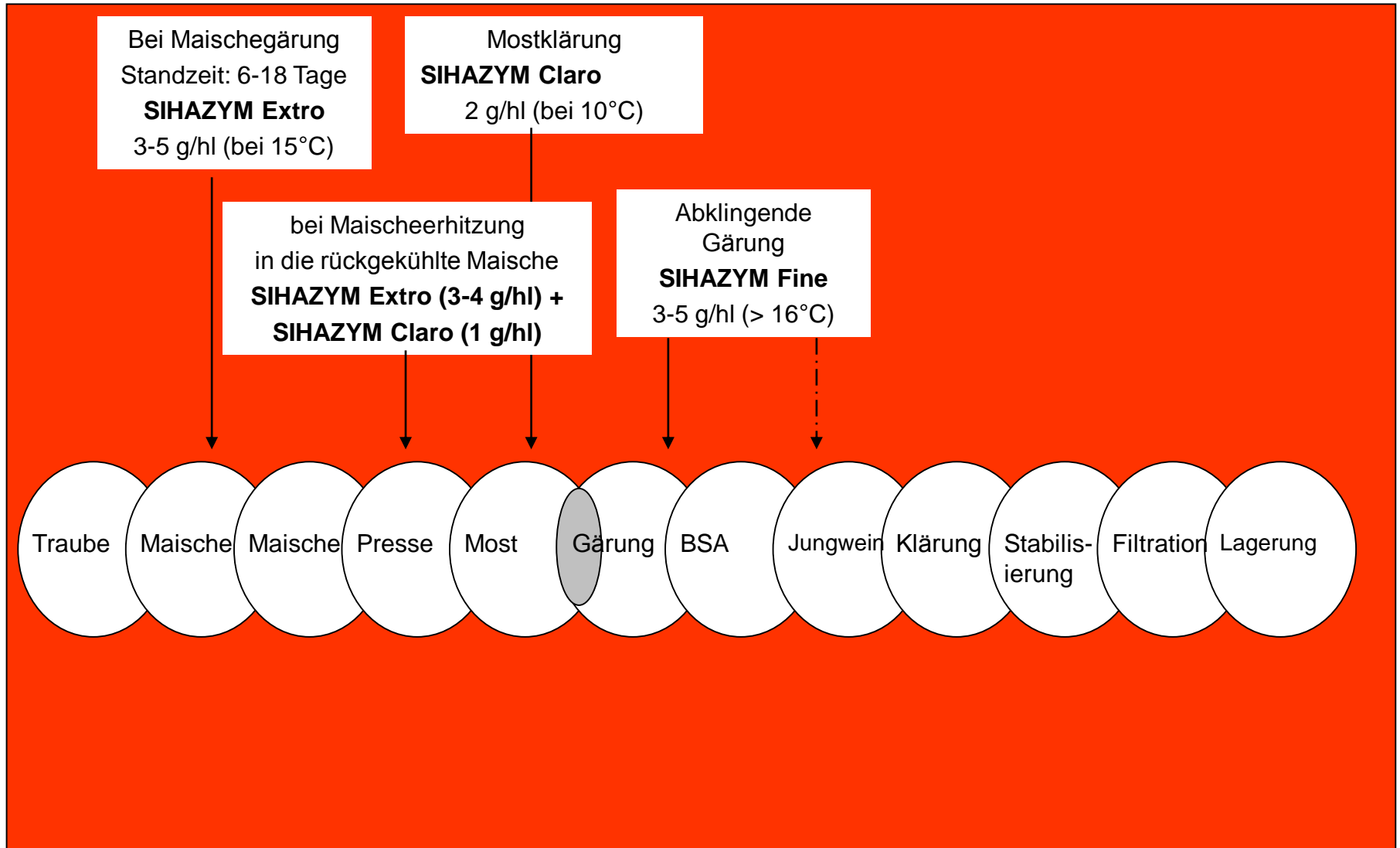
Produkt ten jest oczyszczony z aktywności Cinnamyl-Esterase.



Stosowanie enzymów przy produkcji win białych



Stosowanie enzymów przy produkcji win czerwonych



Enzymprodukte und FCE – Klassen

Reinheitsstufen	Pektinase Typ (hauptsächlich am Markt vorkommend)	CE / 1000 PGNU Wert
Level 1	FCE gereinigte Enzyme	< 0.5
Level 2	Natürlich geringe FCE Enzyme	0.5 – 5.0
Level 3	Ausserhalb der Weinproduktion	> 5.0

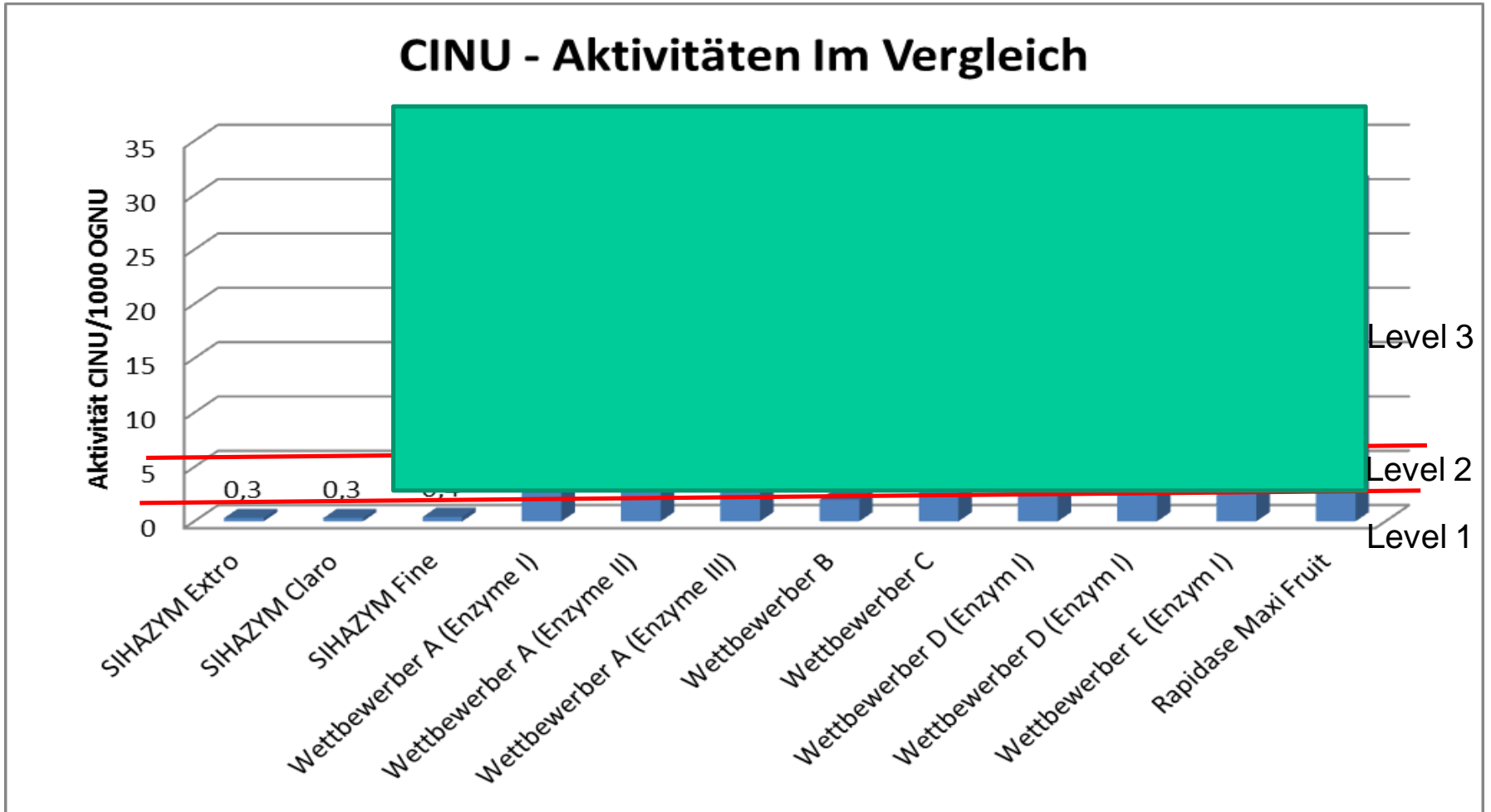
Es gibt verschiedene FCE Reinheitsstufen abhängig von der Produktion

Level 1: CE gereinigte Pektinasen. Nur Begerow Produzenten besitzen die Technologie für eine kontrolliertes CE-Level in großtechnischer Produktion.

Level 2: die meisten Anbieter. In Level 2 ist keine spezielle Behandlung erfolgt. Submersfermentation gibt hier die besten Resultate für Level 2.

Level 3: Oberflächenfermentation ist meistens bei diesen Enzymen. Die Produktionsstämme sind normal, produzieren hohe Konzentrationen von CE. FCE Behandlung ist erforderlich damit die Frische der Weine erhalten bleibt. Phenol off-flavour Geruchsschwellenwert wird systematisch überschritten.

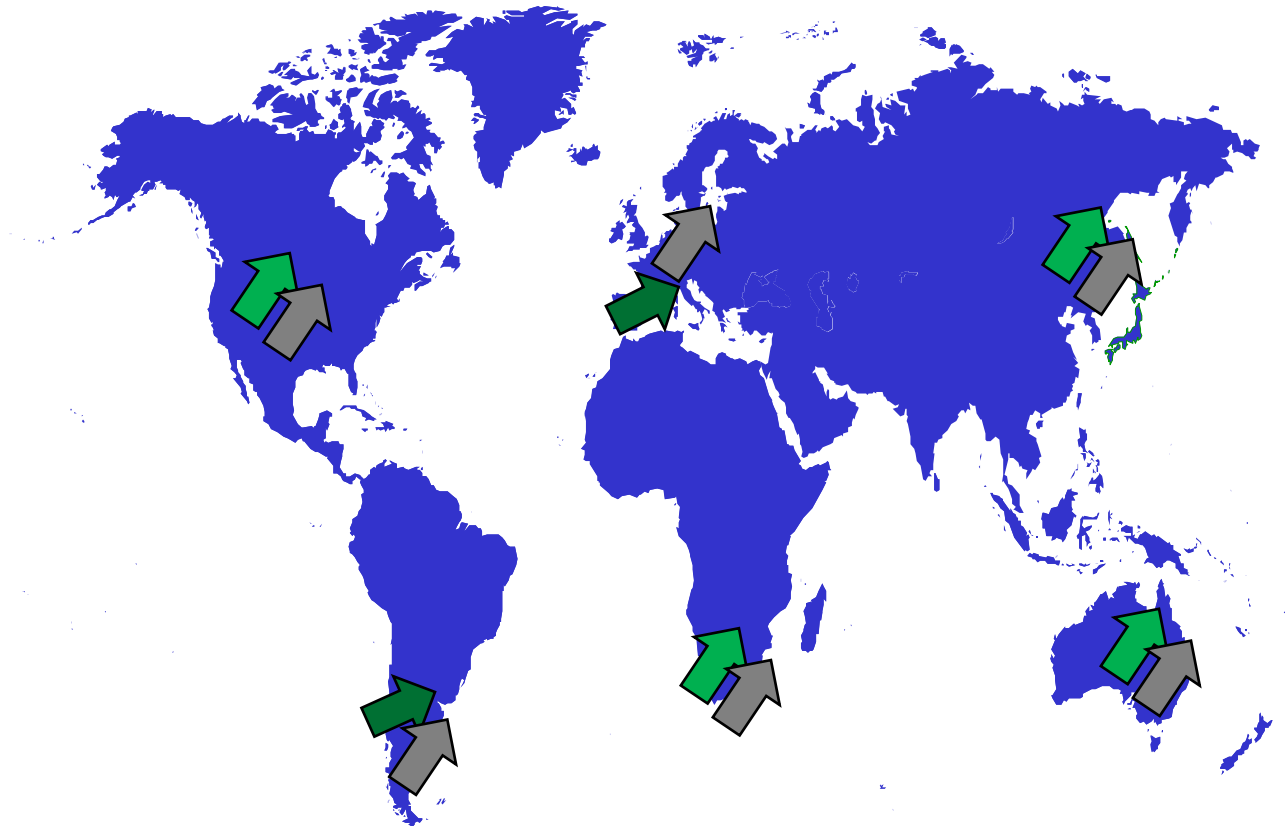
Cinnamyl esterase kontra konkurencja



Powering Business Worldwide



Rosnący popyt globalny



NEU: Rosnące zainteresowanie we wszystkich regionach (łącznie z Australią)



Struktura enzymów

Technologia fermentacji	Submerse
Produkt	SIHAZYM Claro
Źródło formuły	3 Pektinase Stämme
FCE oczyszczenie (*)	tak
Granulat	tak
Opakowanie	100 grs und 250 grs puszka
Koszty produkcji	\$\$\$

Koncentracja i oczyszczenie

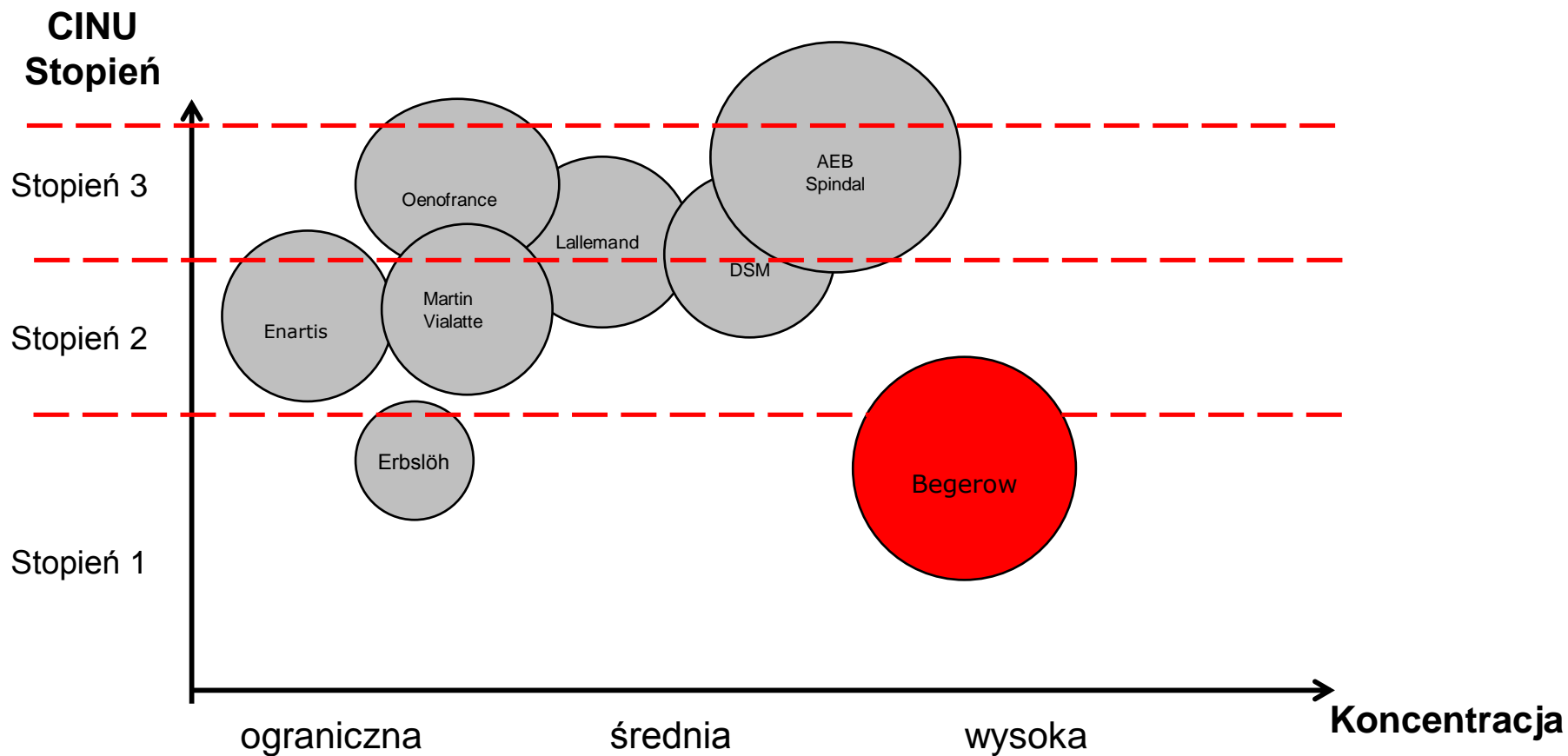
Paradygma pomiędzy koncentracją a oczyszczeniem

- ▶ FCE Reinigung engt das **Enzymaktivitätsspektrum** ein
- ▶ Panzym Clair Rapide: ist eine der höchst konzentriertes CE gereinigte Formulierungen am Markt

Aktuell am Markt erhältlich

- ▶ *Nicht CE gereinigt*, hoch konzentrierte Pektinase . Nicht beachten der Weinqualität besonders für Weißweine & Roséweinen (siehe Rapidase MaxiFruit)
- ▶ *FCE Formulierungen*, sehr verdünnt. Nicht beachten die Leistungsfähigkeit für die Applikation (nicht die richtige Dosierung)

Koncentracja i czystość: pozycjonowanie



Kreisfläche = Obszar aktywności enzymu

CINU-Stopień: Stopień 1 = FCE mycie

Enzymy winiarskie – zastosowanie – działanie - sugestie



Dr. Ilona Schneider
Team Leader Product management Beverage Treatment and R&D